

La qualité de la rédaction, la clarté et la précision des raisonnements entreront de façon importante dans l'appréciation des copies.
Durée : **1,5 heures** / Calculatrice autorisée : **Oui**.

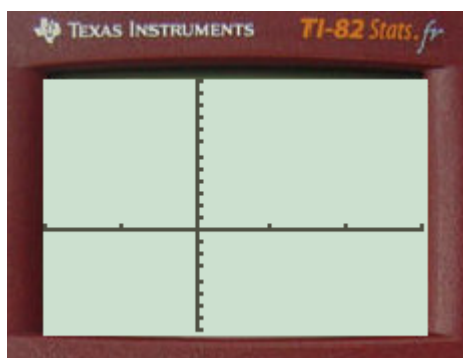
NOM : PRENOM : CLASSE :

Exercice 01 : (7 points)

On note f la fonction définie sur $[-2; 3]$ par $f(x) = x^3 - x^2 - 2x$.

Partie I Etude graphique.

1. En réglant votre fenêtre sur $X_{min} = -2$, $X_{max} = 3$, $Y_{min} = -8$ et $Y_{max} = 12$, représenter la fonction f sur votre calculatrice puis tracer l'allure de la courbe dans la fenêtre ci-dessous :



2. Déterminer graphiquement les coordonnées des points d'intersection entre C_f et l'axe des abscisses.
3. Dresser le tableau des signes de la fonction f .
4. En vous aidant du tableau des valeurs de la calculatrice, compléter le tableau ci-dessous :

x	-1	-0.5	0	0,5	1	1,5	2
$f(x)$							

Partie II Etude algébrique.

1. Montrer que pour tout $x \in [-2; 3]$, $f(x) = x(x - 2)(x + 1)$.
2. Résoudre $f(x) = 0$.
3. En déduire les coordonnées des points d'intersection entre C_f et l'axe des abscisses.

Exercice 02 : (4 points)

Dans un repère orthonormé (O, I, J) du plan, on considère les points :

$$A(-3; 1); B\left(-\frac{3}{2}; \frac{5}{2}\right); C(3; -2); D\left(\frac{3}{2}; -\frac{7}{2}\right)$$

1. Montrer que $AC = \sqrt{45}$
2. Démontrer que ABC est un triangle rectangle en B .
3. Montrer que le quadrilatère $ABCD$ est un rectangle.

Exercice 03 : (2 points)

Dans un repère (O, I, J) du plan, on considère les points :

$$A(3; 1); B(-4; 2); C(-1; 4)$$

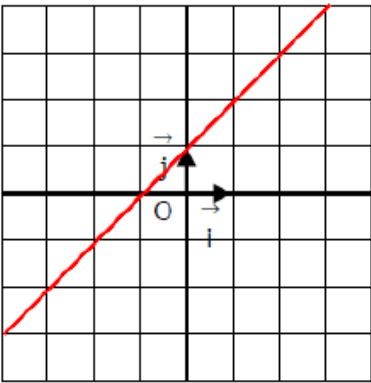
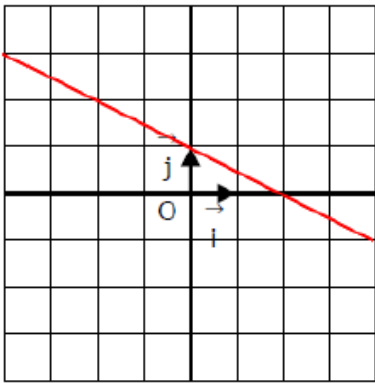
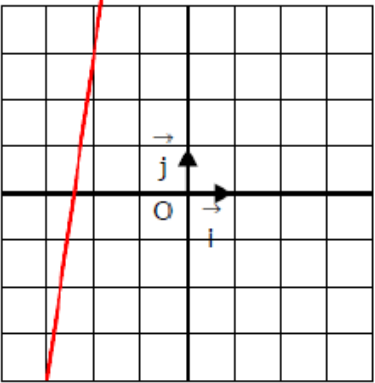
1. On considère le point D symétrique du point C par rapport au point B . Déterminer les coordonnées de D .
2. Soit E le point du plan tel que les segments $[AC]$ et $[BE]$ aient même milieu. Déterminer les coordonnées de E .

Exercice : (4 points)

1. Déterminer l'équation réduite de la droite passant par $A(-2; 1)$ et $B(3; -4)$.
2. Déterminer l'équation réduite de la droite passant par $A(1; 1)$ et de coefficient directeur $m = -3$.
3. Déterminer l'équation réduite de la droite passant par $B(-1; -2)$ et d'ordonnée à l'origine $p = -1$.
4. Déterminer l'équation de la droite passant par $C(-2; 2)$ et parallèle à la droite d'équation réduite $y = \frac{3}{2}x + 1$.

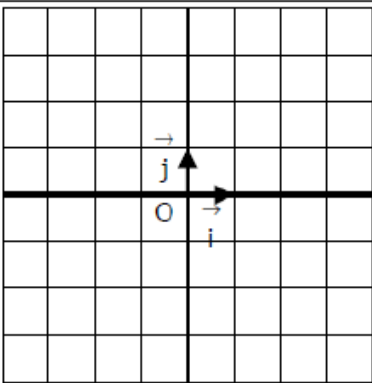
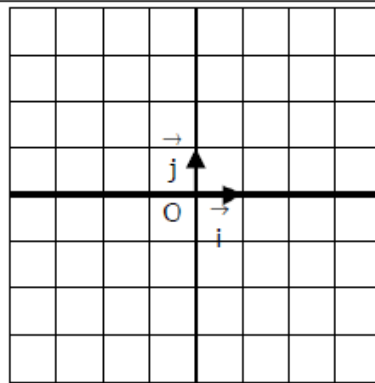
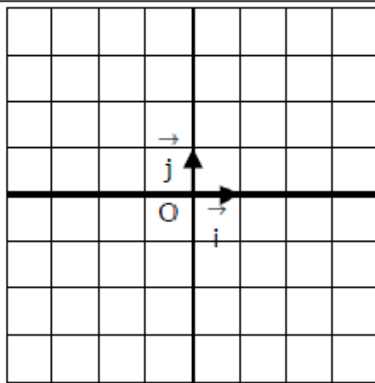
Exercice 04 : (1,5 points)

Donner les équations réduites des droites ci-dessous :

		
Equation réduite :	Equation réduite :	Equation réduite :

Exercice 02 : (1,5 points)

Tracer les quatre droites d'équation réduite donnée :

		
Equation réduite : $y = 3x - 1$	Equation réduite : $x = 2$ et $y = -2$	Equation réduite : $y = -5x + 12$

Exercice : (BONUS)

Dans un repère (O, I, J) du plan, on considère les points :

$$A(\sqrt{3}; \sqrt{2}); B(-\sqrt{3}; 2\sqrt{2}); C(5\sqrt{3}; -4\sqrt{2})$$

Déterminer l'équation réduite de la médiane de ABC issue de A.